

## NX1 C\_Module 執行 SPI Mode 隨擦即錄的注意事項

**內容：** NX1 C\_Module 執行 SPI Mode 隨擦即錄時，需依照生產使用的 SPI Flash 抹除規格進行設定。

**原因：** SPI Flash 的廠牌與型號眾多，Sector 的抹除時間各有不同，尤其是抹除時間的典型值(Typ.)與最大值(Max.)差異極大，為了使 NX1 C\_Module 的隨擦即錄能正常運作，使用者需要設定 SPI Flash 的抹除時間最大值(Max.)。

**方法：** 1. 先查閱 SPI Flash 規格書內的抹除時間最大值(Max.)。

DESCRIPTION	SYMBOL	ALT	SPEC			UNIT
			MIN	TY P	MAX	
Sector Erase Time (4KB)	W25Q128FVxxIG	tSE		100	400	ms
	W25Q128FVxxIQ W25Q128FVxxIF			45		
Block Erase Time (32KB)		tBE1		120	1,600	ms
Block Erase Time (64KB)		tBE2		150	2,000	ms
Chip Erase Time		tCE		40	200	s

2. 在 NX1 C\_Module nx1\_config.h 中填入 Sector 抹除時間最大值(Max.)，舉例如下：

- 有使用 SBC 隨擦即錄，需要在\_SBC\_SECTOR\_ERASE\_MAXTIME 填入 Sector 抹除時間最大值(Max.)400msec。
- 若 SPI Flash 實際的 Sector 抹除時間大於\_SBC\_SECTOR\_ERASE\_MAXTIME 時，隨擦即錄會運作不正常，請改選用 Sector 抹除時間小於\_SBC\_SECTOR\_ERASE\_MAXTIME 的 SPI Flash。
- \_SBC\_SECTOR\_ERASE\_MAXTIME 可設定的最大值為 700msec，

```
#define _SBC_RECORD          ENABLE           // Enable or Disable recorder
#define _SBC_RECORD_ERASING ENABLE           // Enable or Disable real-time erasing function during Recording
#define _SBC_SECTOR_ERASE_MAXTIME 700       // Set SPI Flash sector erase time max spec, unit:msec. User must ensure
```

- 有使用 ADPCM 隨擦即錄，需要在\_ADPCM\_SECTOR\_ERASE\_MAXTIME 填入 Sector 抹除時間最大值(Max.)400msec。
- 若 SPI Flash 實際的 Sector 抹除時間大於\_ADPCM\_SECTOR\_ERASE\_MAXTIME 時，隨擦即錄會運作不正常，請改選用 Sector 抹除時間小於\_ADPCM\_SECTOR\_ERASE\_MAXTIME 的 SPI Flash。
- \_ADPCM\_SECTOR\_ERASE\_MAXTIME 可設定的最大值會依 ADPCM 錄音取樣率\_ADPCM\_RECORD\_SAMPLE\_RATE 的設定而不同，分別為：
  - 錄音取樣率 8000Hz 可設定的最大值為 700msec。
  - 錄音取樣率 10000Hz 可設定的最大值為 560msec。
  - 錄音取樣率 12000Hz 可設定的最大值為 470msec。
  - 錄音取樣率 16000Hz 可設定的最大值為 350msec。

```
#define ADPCM_RECORD ENABLE // Enable or Disable recorder
#define ADPCM_RECORD_SAMPLE_RATE SAMPLE_RATE_8000 // Set sample rate (support 8000/10000/12000/16000Hz)
#define ADPCM_RECORD_ERASING ENABLE // Enable or Disable real-time erasing function during Recording
#define ADPCM_SECTOR_ERASE_MAXTIME 700 // Set SPI Flash sector erase time max spec, unit:msec. User must ensure
```

3. 設定愈大的 `_SBC_SECTOR_ERASE_MAXTIME` 或 `_ADPCM_SECTOR_ERASE_MAXTIME`，會使用到愈多的 RAM 資源，為了使 NX1 RAM 資源有效利用，建議可以：

- 改選用 Sector 抹除時間最大值 (Max.) 較小的 SPI Flash，這樣可以設定較小的 `_SBC_SECTOR_ERASE_MAXTIME` 或 `_ADPCM_SECTOR_ERASE_MAXTIME`。
- ADPCM 隨擦即錄可以設定較小的錄音取樣率 `_ADPCM_RECORD_SAMPLE_RATE`，這樣會使用較小的 RAM 資源。
- 當設定 `_SBC_SECTOR_ERASE_MAXTIME` 或 `_ADPCM_SECTOR_ERASE_MAXTIME` 小於規格書的抹除時間最大值 (Max.) 時，使用者必須確保生產使用的 SPI Flash 實際的 Sector 抹除時間小於所設定的 `_SBC_SECTOR_ERASE_MAXTIME` 或 `_ADPCM_SECTOR_ERASE_MAXTIME`，否則隨擦即錄會運作不正常。由於 SPI Flash 的抹除時間會隨著廠牌、型號、版別、出廠批次的不同而有差異，為了確保量產不會出現問題，建議務必在生產線上安排必要的檢測點，以防止壞品之流出。